

IX. DEMÉNY PAUL : ELŐRETEKINTÉS A NÉPESSÉGI NÖVEKEDÉSRE, HOSSZÚ TÁVON (A perspective on long-term population growth) - Population and Development Review. 1984.No.1. 103-126.p.

Az utóbbi évtizedek alatt már megszokottá váltak a közeljövőre - amely demográfiai célokra a következő 5-20 évben határozható meg - készülő népességelőrejelzések. Az ilyen előrejelzéseket rutinszerűen készítik sok országban állami és magánszervek is, s széles körben használják mind az államigazgatásban, mind az üzleti tervezésben. Számos nemzetközi és nemzeti intézmény tesz közzé világszintű népességelőrejelzéseket, amelyeket tipikusan nagy regionális egységekre vagy egyes országokra vonatkozó<sup>1/</sup>, előreszámított aggregátumokként számítanak ki.

Nyilvánvaló, hogy a népességelőreszámítások időhorizontjának tágulásával, eredményeik bizonytalansága is gyorsan növekszik. A bizonytalanság forrása megérthető a legáltalánosabban használt számítástechnikai eljárással - az un. "komponens-projekciós" módszerrel. A népesség kor és nem szerinti, megfigyelt vagy becsült eloszlásából kiindulva, a népességelőreszámítások (population projections) kidolgozzák a termékenység, a halandóság és a vándorlás meghatározott korszecifikus sémáinak trajektóriáit az időben. Rövid távon a népesedés nagyrészt a közelmúltban megfigyelt alakulását tükrözi: a rövid távú előrejelzések (forecasts) csak kevésbé térnek el attól a gyakorlati szabálytól, hogy a mai népesség majdnem ugyanaz, mint a tegnapi népesség. Olyannyira, hogy mivel még rövid távon is a népesség nagyságát és összetételét a termékenység, a halandóság és a vándorlás befolyásolja, a demográfiai előrejelzés hibái elfogadhatóan szűk keretek között tarthatók, ha egyszerűen a legutóbbi trendeket extrapoláljuk, kellő ismeretek birtokában a fennálló társadalmi-gazdasági miliőről, a mindenre ráhúzható elméleti alapokon. Ezzel szemben a hosszabb távú időhorizontra készülő, pontos előreszámításokhoz már a demográfiai változásokat kellőképpen megmagyarázó elméletre van szükség. De a termékenység, a halandóság és a vándorlás elméleti magyarázatai még mindig gyengék, és ha érthetők is az ezeket a folyamatokat meghatározó tényezők, de a jövőbeli demográfiai trendek előrejelzéséhez ismerni kell a társadalmi, gazdasági, technológiai, kulturális és politikai változókat is, amelyeknek a jövőbeli alakulása aligha mérhető fel. Így tehát hosszabb időhorizontok esetén halmozódnak a demográfiai előreszámításokat befolyásoló tévedések. Tulajdonképpen az előreszámítások inkább spekulatív gyakorlatok, mint előrejelzések.

Annak ellenére, hogy ilyen elkedvtelenítő konkluziót kell levonnunk, az utóbbi években mégis megjelent jónéhány részletes népességelőreszámítás, amelyek jóval nagyobb időtartamot fognak át, mint a - viszonylag biztonságos - következő egy-két évtized. Elsősorban az Egyesült Nemzetek - amely a demográfiai előreszámításoknak legjelentősebb és legszélesebb körben használt világ szintű forrása - terjesztette ki 2025-ig időszakosan közzétett becsléseit a népesség jövőendő kilátásairól. Erre először az ENSZ 1980. évi becslésében került sor (United Nations, 1981,1982; Tabah 1982), s ezt a gyakorlatot legutóbb 1982-ben is megismételték (United Nations 1983). Ezután az 1980-as előrebecslést kibővítették a hosszú távú előreszámítások egész sorává, a nagyrégiók részletezésével (de egyes országokra nem készültek előreszámítások), egészen 2100-ig (United Nations Secretariat, 1983). Előreláthatóan 1984-ben is kiadnak hosszú távú előreszámításokat, az 1982-es becslés alapján. Az utóbbi időben módosították Frejka által az 1970-es évek elején végzett, úttörő jellegű előreszámításait a népesebb és hosszú távú kilátásairól: ezeknek az előreszámításoknak az időhorizontját kiterjesztették 2100-ig vagy még ezen is túl (Frejka, 1973, 1981a).

Vajon mi indokolja, hogy ilyen hosszú távra készüljenek az előreszámítások? Világos, hogy ezek tulajdonképpen nem valódi előrejelzések (forecast); szó szerinti pontosságuk túl kevés ahhoz, hogy előrejelzésként (prediction) elfogadhatók legyenek. Csúppán a demográfiai nagyságrendek feltételezett alakulására vonatkozó, részletes, számszerű scenáriókat írnak le, a demográfiai változásokat irányító folyamatokra felállított jól meghatározott hipotézisekkel - különösen a termékenységi és halandósági trendek változásaira vonatkozóan. De ezek a hipotézisekre épülő scenáriók nagyon fontos célokat is szolgálhatnak: világosan érthető viszonyítási pontokként szolgálhatnak, amelyekhez viszonyítva már meg lehet vitatni alternatív népesedési trajektóriákat, vagy meghatározott demográfiai nagyságrendek jövőendő alakulását. A demográfiai jelenségek jövőendő, hosszú távú alakulását elképzelő, üres agnoszticizmus helyébe így explicit kritikai szemlélet kerül, amely kellően ítéli meg a meghatározott, s posztuáltumként felállított scenáriók alapjául szolgáló hipotéziseket. Lehetséges, sőt valószínű, hogy az itt következő dialektikában bizonyos jövőendő demográfiai sémák nagyonis valószínűnek, vagy legalábbis másoknál valószínűbbeknek fognak látszani. És ugyanígy, a kívánt jövőendő demográfiai sémák kialakításához szükséges feltételeket is sokkal jobban lehet felvázolni, ha egy jól meghatározott, hipotetikus népesedési trajektóriával állítjuk szembe, mintha nincs világosan leírt viszonyítási pontunk. Arról viszont már lehet vitatkozni, hogy elérhetők-e egyáltalán ezek a feltételek. Végül pedig, a hosszú távú előreszámítások eredményeinek a vizsgálata hozzásegítheti azoknak a demográfiai sémának az elfogadásához, illetve előkészítéséhez, amelyeknek a bekövetkezése a szó szoros

értelmében biztosnak látszik; eloszlatja a félelmet olyan eseményektől, amelyeknek a bekövetkezése nagyon valószínűtlen; és ilyen vizsgálat alapján azonosíthatók a nagyszámú határok, amelyek közt szabadon lehet már dönteni, s célratorően, kellő időben megtenni a szükséges lépéseket. Tehát demográfiai sémák hosszú távon lehetséges alakulásának a kutatása hasznosnak bizonyulhat a mai népesedéspolitikai problémák megvitatására és döntéshozatalra is.

Mind az ENSZ hosszú távú népességelőreszámításai, mind a Frejka által készített előreszámítások eleget tesznek a fent leírt funkcióknak. Az ENSZ előreszámításai egy központi ("közepes") projekció köré vannak felépítve, amely a népesedés jövőjét annak feltételezésével ábrázolja, hogy globális termékenységi és halandósági trendek (régióként különböző beütemezéssel) olyan szintek felé konvergálnak, amelyek eredményeként hosszú távon, zérus népességnövekedési ráta mellett (vagyis egy stacionér népességben), s alacsony halandósági szinttel stabilitás fog bekövetkezni. Az alternatív előreszámítások - a közepes projekciókat közrefogva - a különböző termékenységi és halandósági hipotéziseknek a népességnövekedésre és egyéb demográfiai jellemzőkre kiható következményeit tárják fel. Frejka számításaiban kifejezetten tagadja azt, hogy egy bizonyos hosszú távú előreszámítás lenne a központi viszonyítási pont; ehelyett egyszerűen az egymásnak ellentmondó hipotéziseket fejezi ki arra vonatkozóan, hogy milyen sebességgel érhetők el a stacionér állapot feltételei.

A harmadik fajta hosszú távú népességelőreszámításokat a Világbank készíti el évente. A legújabbakat 1983-ban adták ki (World Bank, 1983a, 1983b). A demográfiai átmenet elméletének szellemében a Világbank előreszámításai - hasonlóan az ENSZ-éhez és a Frejkaéhoz - egyfajta stilizált jövődőt vetítenek elénk, amelyet az jellemez, hogy az alacsony termékenység és alacsony halandóság az egyensúlyi állapot felé konvergál, ami viszont hosszú távon biztosítaná a stacionér feltételeket. De eltérően az ENSZ és Frejka előreszámításaitól, a Világbank előreszámításai a vizsgált népességekre egyenként egyetlen jövődőt trajektóriát számítanak ki. Ez pedig korlátozza a kutatókat abban, hogy ad hoc érzékenységi elemzéseket tudjanak végezni, mint például, hogy felmérjék a termékenység lassúbb vagy gyorsabb csökkenésének a hatását a későbbi népességszámra. De a Világbank előreszámításai ellensúlyozzák ezt a hátrányt azáltal, hogy az egyes populációkra vonatkozóan csak egyetlen hipotetikus viszonyítási projekciót készítenek és a kutatók figyelmét koncentráltan erre irányítják. Annak ellenére, hogy vannak, akik vitatják az előreszámítások előrejelző értékét, bizonyos, hogy a szerzők minden egyes népesedési trajektóriát olyan feltételezések alapján szerkesztettek meg, amelyről úgy vélték, hogy nagyobb figyelmet érdemelnek, mint más feltételezések.

A Világbank előreszámításainak van még két másik aspektusa is, amelyek különösen figyelemre méltók. Először, bár a Világbank előreszámításai erősen támaszkodnak az ENSZ becsléseire, az előreszámítások kiindulási pontjának specifikációjában (az 1980. évi népességre és közvetlenül az 1980 előtti termékenységi és halandósági viszonyokra), ezeket a bázis becsléseket mindannyiszor revideálták és tökéletesítették, ahányszor csak újabb és jobb információ állt a Bank rendelkezésére /2/ .

Másodsor - ami még fontosabb - a Világbank előreszámításai inkább egyes országokra, mint nagyrégiók aggregált népességeire készültek. Az, hogy az egyes országok számadatai nem merülnek el ezekben az aggregált adatokba, még érdekesebbé teszi az eredményeket és kiszélesíti a kritikai vizsgálat lehetőségeit. Továbbá, lehetővé teszi, hogy az egyes országokat nem csak a földrajzi szomszédság, hanem más kritériumok alapján aggregáljuk, nevezetesen az újabb fejlettségi szintet vagy egyéb szerves jellemzőt mutató kritériumok alapján.

Mindezen érdekes jellemzők ellenére, a Világbank népességelőreszámításai alig ismertek, az ENSZ nagyhatású demográfiai előrejelzéseikhez képest. Nagyrészt azzal magyarázható, hogy viszonylag háttérbe szorultak, hogy a Világbank előreszámításainak eredményei nehezen hozzáférhetők. Bár a Világbank éves kiadványa, a World Development Report, 1978. évi megindulása óta mindig tartalmaz egy táblát, amely a népesedés hosszú távú trendjeiről közöl információt. A Világbank évenkénti értelmezésében és revideálása szerint, de az adatok kimutatása nincs részletezve, s furcsa formában jelenik meg /3/. Ezekért a hiányosságokért nem kárpótol az, hogy a Reports olyan széles körben kerül terjesztésre. Az előreszámítások teljes formája (World Bank, 1983b) sem teszi érthetőbbé az előreszámításokat, mégpedig különböző okokból: részletes számadatokkal árasztja el az olvasót, példányszáma pedig rendkívül korlátozott /4/.

Jelen írás közöl néhány kiugró eredményt a Világbank 1983. évi előreszámításai-ból, rövid leírással kiegészítve. A Világbank előreszámításainak az az információ tartalma, amelyről úgy vélték, hogy a legjobban fogja érdekelni az általános olvasóközönséget, rendkívül sűrített formában jelenik meg az 1-3. táblákban és az I-XIII. sz. ábrákon. Mind a táblák, mind az ábrák megérdemlik, hogy figyelmesen áttanulmányozzuk. A hozzájuk fűzött megjegyzések csupán arra szolgálnak, hogy tisztázzák az előreszámítások alapjait szolgáló főbb hipotéziseket és felhívják a figyelmet a számítások főbb vonásaira és korlátaira.

1. Népességszám becslések és előreszámítások a világ nagyobb országaira, a Világbank 1981. évi gazdasági kritériumok alapján végzett besorolása szerinti országcsoportokra

	Becsült népességszám (mill. fő)			Teljes termékenységi arányszám 1980-84 (4)	Születés-kor várható élettartam (években) 1980-84 (5)	Feltételezett időintervallum, amelyben az NRR=1 (nettó reprodukciós ráta) elérhető (6)	Előreszámított népesség (mill. fő)			
	Egyesült Nemzetek		Világbank 1980 (3)				2000 (7)	2025 (8)	2050 (9)	2100 (10)
	1950	1980								
Alacsony jövedelmű országok										
Kína	546,7	985,2	979,6	2,30	70,6	2000-2005	1198	1397	1414	1426
India	350,4	689,0	675,0	4,71	52,8	2015-2020	1001	1361	1605	1778
Banglades	42,3	88,2	88,5	6,30	48,4	2030-2035	156	259	342	412
Pakisztán	40,0	87,2	82,1	6,40	50,2	2030-2035	148	249	329	394
Vietnam	28,2	53,7	54,2	4,90	64,1	2010-2015	88	126	149	163
Burma	18,0	34,8	33,3	5,08	56,5	2025-2030	52	78	97	111
Etiópia	16,2	32,0	31,1	6,50	48,7	2045-2050	57	111	169	231
Zaire	14,2	28,5	28,9	6,25	50,5	2030-2035	54	97	133	163
Szudán	9,2	18,7	18,9	6,66	47,2	2035-2040	34	61	85	108
Tanzánia	7,9	18,9	18,5	6,50	52,3	2030-2035	36	68	94	115
Afganisztán	8,4	14,6	15,9	6,90	37,6	2040-2045	26	43	59	76
Nepál	8,2	14,7	14,6	6,36	45,1	2040-2045	24	40	55	69
Uganda	4,8	13,2	12,6	7,00	48,1	2035-2040	25	49	70	89
Mozambik	5,7	12,1	12,1	6,50	50,6	2035-2040	24	45	63	80
Gána	4,2	11,5	11,5	7,00	56,8	2030-2035	24	47	67	83
Madagaszkár	4,4	8,7	8,7	6,46	48,2	2035-2040	16	30	42	52
A többi 18 ország	50,1	91,3	90,9	3,4-8,3	38,8-71,0	2000-2050	155	265	366	403
Összesen	1158,9	2202,3	2176,4	2,3-8,3	37,6-71,0	2000-2050	3118	4326	5139	5813
Alacsonyabb közepes jövedelmű gazdaságok										
Indonézia	79,5	151,0	146,3	4,35	54,2	2015-2020	216	297	351	388
Nigéria	32,2	80,6	84,7	6,90	49,8	2035-2040	169	329	472	600
Fülöp-szigetek	20,6	48,3	48,3	4,49	63,8	2010-2015	76	107	125	137
Thaiföld	20,3	46,5	47,0	3,74	63,8	2000-2005	69	91	101	108
Törökország	20,8	44,5	44,4	4,39	63,1	2010-2015	68	93	108	118
Egyiptom	20,3	41,3	42,3	4,63	57,4	2015-2020	64	88	104	115
Kolumbia	11,6	25,8	25,9	3,64	63,9	2005-2010	38	51	57	61
Marokkó	9,0	20,1	20,2	6,87	57,6	2025-2030	40	70	93	110
Kenya	5,8	16,8	16,6	8,00	57,0	2030-2035	40	84	122	153
Elefántcsont-part	3,2	8,2	8,3	6,75	47,2	2035-2040	15	28	39	50
Zimbabwe	2,4	7,4	6,9	8,00	57,6	2030-2035	16	34	50	62
A többi 28 ország	74,7	154,6	155,4	2,2-7,4	42,5-73,4	1995-2045	263	410	524	611
Összesen	301,1	645,1	646,3	2,2-8,0	42,5-73,4	1995-2045	1074	1682	2146	2513

Felső közepes jövedelmű gazdaságok										
Brazília	53,4	121,3	118,3	3,85	64,4	2010-2015	177	239	274	297
Mexikó	27,4	69,4	69,4	4,81	66,3	2010-2015	115	166	197	214
Irán	14,2	38,8	38,8	6,05	58,1	2020-2025	72	116	149	173
Koreai Köztársaság	20,4	38,1	38,2	2,86	67,1	2000-2005	52	65	70	74
Dél-Afrika	15,2	28,6	28,7	5,05	63,5	2020-2025	52	83	106	122
Argentína	17,2	28,2	27,7	2,72	71,7	2005-2010	34	40	43	45
Jugoszlávia	16,3	22,3	22,3	2,18	71,3	2000-2005	26	28	29	30
Algéria	8,8	18,7	18,9	7,28	56,9	2025-2030	38	68	91	109
Irak	5,2	13,2	13,1	6,97	57,3	2025-2030	26	45	60	72
A többi 13 ország	50,4	97,6	97,0	1,8-4,2	65,3-75,8	1995-2010	132	166	183	192
Összesen	228,5	476,2	472,4	1,8-7,3	56,9-75,8	1995-2030	724	1016	1202	1328
Magas jövedelmű kőolajexportáló országok										
Szaúd-Arábia	3,2	9,2	9,0	7,28	55,3	2030-2035	18	33	46	58
Többi 3 ország	1,3	5,4	5,3	5,6-7,4	57,6-63,	2010-2030	10	17	23	26
Összesen	4,5	14,6	14,3	5,6-7,4	55,3-63,7	2010-2035	28	50	69	84
Piacgazdaságú ipari országok										
USA	152,3	227,7	231,1	1,85	75,7	1995-2000	263	290	294	297
Japán	83,6	116,7	116,8	1,74	77,2	1995-2000	131	137	136	135
NSZK	50,0	61,7	61,6	1,54	74,1	1995-2000	63	61	60	61
Olaszország	46,8	56,2	56,2	1,96	74,3	1995-2000	60	63	64	65
Egyesült Királyság	50,6	55,7	55,9	1,81	74,3	1995-2000	59	61	61	63
Franciaország	41,7	53,8	53,7	1,94	76,5	1995-2000	59	64	64	65
Spanyolország	27,9	37,5	37,4	2,47	74,3	1995-2000	43	49	51	53
Kanada	13,7	24,1	23,9	1,92	75,7	1995-2000	28	31	32	32
Többi 11 ország	62,0	81,3	81,4	1,6-3,0	73,7-77,6	1995-2000	90	95	97	97
Összesen	528,6	714,7	718,0	1,5-3,0	73,7-77,6	1995-2000	796	851	859	868
Kelet-európai tervgaz- daságú országok										
Szovjetunió	180,1	265,5	265,5	2,30	73,3	1995-2000	312	347	362	373
Lengyelország	24,8	35,8	35,6	2,20	73,6	1995-2000	41	46	47	49
Románia	16,3	22,2	22,2	2,43	71,9	1995-2000	25	28	30	31
Többi 5 ország	48,5	54,5	54,3	1,9-3,7	70,1-73,8	1995-2005	59	63	65	67
Összesen	269,8	378,0	377,6	1,9-3,7	70,1-73,8	1995-2005	437	484	504	520
Világ összesen	2491,4	4430,9	4405,0	1,5-8,3	37,6-77,6	1995-2050	6177	8409	9919	11126

FORRÁS: Az (1) és (2) oszlopokra az ENSZ (1983), a (3)-(10) oszlopokra a Világbank (1983b).

Az eredmények jobb megértése érdekében az 1980-2100 közötti időszakot felölelő előreszámítások háttéréül a legújabbkori 1950-1980. évi számbavett vagy becsült történeti demográfiai adatok szolgálnak. A történeti háttér bemutatása (amely a számadatos táblákban csupán a minimumra szorítkozik, az ábrákban viszont sokkal részletesebb), az ENSZ Népszámsági Főosztálya (United Nations 1983) által készített legújabb becslésekre épült. Az, hogy a Bank saját kiadványaiból a szó szoros értelmében hiányzik a megfelelő retrospektív demográfiai információ, nagymértékben csökkenti az olvasó jó véleményét az előreszámítások szignifikanciájáról.

Amint fentebb már említettük, a Bank előreszámításainak alapegységei az egyes országok. Az 1. tábla összesített információt közöl mindazokról az országokról, amelyeknek 1980-ban legalább 20 millió volt a népességszáma, vagy az előreszámított népességszám 2100-ban meg fogja haladni az 50 millió főt. 48 ilyen ország van, amelyek 1980-ban a világ népességének 89 százalékát reprezentálták. Az 1. tábla csökkenő sorrendben, 1980. évi népességszámuk alapján sorolja fel ezeket az országokat (a Világbank becslései szerint), hat nagy csoport szerint, amelyek az egyes országoknak az 1981-ben megfigyelt gazdasági kritériumok szerinti osztályozását tükrözik. (Ezt a szabályozást használják általában a Világbank kiadványaiban.) Azokat az országokat sorolták az "alacsony jövedelmű gazdaságok" közé, ahol az egy főre jutó bruttó nemzeti termék 1981-ben 80 és 400 USA dollár között mozgott. Az "alacsonyabb közepes jövedelmű gazdaságoknál a megfelelő számadatok: 420 \$ - 1630 \$, a "felső közepes jövedelmű gazdaságok" esetében pedig 1700 \$ és 5670 \$ között mozogtak. A többi három csoportot, amelyek mind sajátos gazdasági vagy társadalmi rendszerű országok többé-kevésbé magától értetődő megjelölés jellemez. Az 1. táblán látható 48 legnagyobb országon kívül még 78 olyan ország van, amelyeknek a népessége legalább 1 millió főből állt 1980-ban. Ezek az országok - azonos átfogó gazdasági kritériumok szerint osztályozva - az 1. táblán nem egyenként, hanem a hat országcsoporton belüli aggregátumokként vannak kimutatva /5/.

Az 1. táblán található 126 ország a világ 1980-ra becsült össznépségének 99,6 százalékát reprezentálja.

A 2. tábla a világ összes országának előrejelzéseit ábrázolja, a hagyományos nagy földrajzi kategóriák szerint osztályozva, és a standard "kevésbé fejlett" és "fejlettebb" dichotómiának megfelelően.

2. Népszámszám becslések és előreszámítások a világ régióira, a Világbank szerint

	Becsült népszámszám (mill.fő)			Teljes termékenységi arányszám 1980-84	Születéskor várható élettartam (években) 1980-84	Feltételezett időintervallum, amelyben az NRR=1 (nettó reprodukciós ráta) elérhető	Előreszámított népszámszám (mill.fő)			
	Egyesült Nemzetek		Világbank				2000	2025	2050	2100
	1950	1980	1980							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Afrika	222,5	476,0	479,2	6,40	51,7	2000-2050	903	1646	2297	2873
Kelet-Ázsia	670,9	1182,5	1177,5	2,29	71,1	1995-2020	1443	1679	1709	1731
Dél-Ázsia	695,9	1408,2	1386,9	4,87	53,6	1995-2045	2164	3125	3810	4328
Latin-Amerika	164,9	362,1	356,9	4,07	65,2	1995-2035	543	748	868	944
Észak-Amerika	166,1	251,9	251,5	1,85	75,8	1995-2000	286	315	320	323
Európa	392,0	483,9	483,4	1,86	74,9	1995-2005	527	560	570	583
Szovjetunió	180,1	265,5	265,5	2,30	73,3	1995-2000	312	347	362	373
Óceánia	12,6	23,0	22,8	2,51	70,9	1995-2035	28	34	37	40
Kevésbé fejlett régiók <sup>a</sup>	1669,8	3312,1	3283,7	4,19	60,0	1995-2050	4922	7061	8548	9741
Fejlettebb régiók <sup>b</sup>	834,4	1141,0	1140,0	1,89	74,9	1995-2035	1284	1393	1425	1454
Világ összesen	2504,2	4453,1	4423,7	3,61	63,7	1995-2050	6206	8454	9973	11195

<sup>a</sup> Afrika, Kelet-Ázsia (Japán kivételével), Dél-Ázsia és Latin-Amerika.

<sup>b</sup> Észak-Amerika, Európa, Szovjetunió, Óceánia és Japán.

FORRÁS: Az (1) és (2) oszlopokra: ENSZ (1983), a (3)-(10) oszlopokra: Világbank (1983b).



Az 1. és 2. táblákban közölt információ típusai oszlopról oszlopra azonosak. Maguk az előreszámítások a (7)-(10)-es oszlopokban vannak összesítve (összes népesség-számban kifejezve). Ezeknek az előreszámításoknak a bázisa az 1980. évi népességszám, amely a (3)-as oszlopban látható. A komponens-előreszámítás standard módszerének megfelelően a megfelelő továbbélési arányszámok a bázisnépességre (kor és nem szerinti megoszlásban) vannak alkalmazva, s így módon megkapjuk az 5 évvel későbbi továbbélőket.

Ezek a továbbélési arányszámok a modell halandósági táblákból vannak véve (Coale és Demény, 1983), amelyeknek összefoglaló számai, amelyek a halandóság szintjét a születéskor várható élettartamban fejezik ki az első előreszámítási időszakra (1980-1984) vonatkozóan, az (5)-ös oszlopban láthatók. Az 1980-1984-es időszak születésszámai (amelyekre az 1985-ben 5 éves koron aluli továbbélő népesség becsléséhez van szükségünk) úgy kapjuk meg, hogy a termékeny korú női népességre standardizált korszpecifikus arányszámokat alkalmazunk. Az 1980-84-re előreszámított teljes termékenységi ráta (azoknak a gyermekeknek a száma, akiket a továbbélő átlagos nő reprodukív élet-szakasza folyamán a fennálló termékenységi szint mellett szólna) a (4)-es oszlopban látható.

De milyen termékenységi és halandósági szintek tételezhetők fel 1985-ön túl? Erre a döntő kérdésre lényegében egy hipotézissel válaszolhatunk, egyrészt a halandóság jövője alakulásáról, másrészt arra az esztendőre (vagy pontosabban arra az 5 éves időszakra) vonatkozóan hipotézissel, amelyben a nettó reprodukciós ráta el fogja érni az utánpótlási szintet (vagyis a nettó reprodukciós ráta 1,0 lesz), ezután pedig konstans marad.

Ami a halandóság időbeli trendjét illeti, az utóbbi időben megfigyelt tapasztalatot tükröző javulás tételezhető fel, ami azt jelenti, hogy a várható élettartamban mutatkozó, évenkénti nyereség szorosan kapcsolódik a továbbélési arányok már eddig is elért szintjéhez, és (viszonylag magasabb mortalitási szinteken) a nők iskolázottsági szintjeihez is /6/. Az előreszámításokban a feltételezések szerint mindegyik országban tovább fog javulni a halandóság mindaddig, míg a nők születéskor várható élettartama nem éri el a 82,5 évet. (Sok országban ez csak 2100 után fog bekövetkezni.)

Ami pedig az  $NRR=1$  elérésének időpontjait illeti - amelyek a (6) oszlopban láthatók, a Világbank becsléseit olyan megfontolásokból szűrte le, amelyek figyelembe vették a közvetlenül 1980 előtti termékenységi és halandósági szinteket, a születési arány-

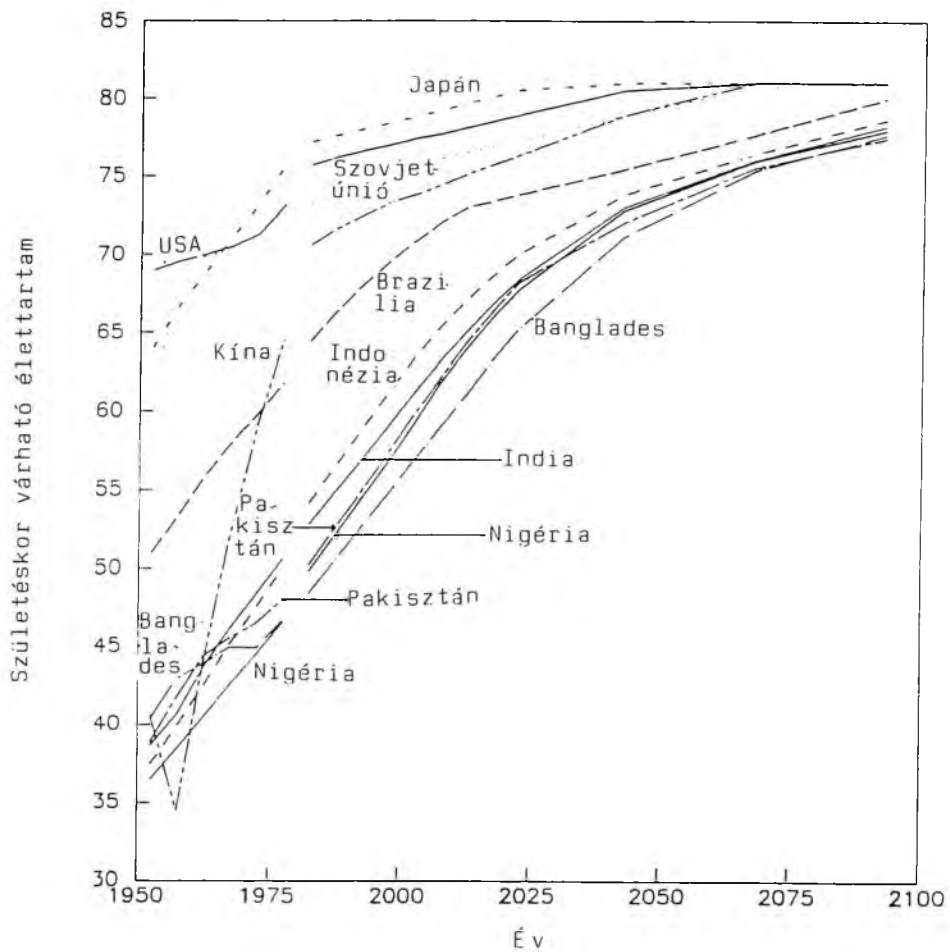
szám 1965-1975 alatti, időbeli trendjét és az egyes országok állapotát a családtervezési gyakorlat tekintetében.

Kiszámítva a (6) oszlopban feltüntetett, időben fennálló halandósági szintet, megkapjuk az  $NRR=1$  feltételének kielégítéséhez szükséges termékenységi szintet. Ez az a termékenységi szint és ennek kiindulási szintje - kombinálva a termékenységváltozás szabályos szekvenciáját feltételező hipotézisekkel (a legtöbb esetben a magas szintre az alacsony szint felé változva és az idősebb szülési kortól a fiatalabb szülési kor felé csökkenve) - amely meghatározza a termékenység várt alakulását az időben. A (6)-os oszlopban felüntetett időponton túl, a termékenység további változása a továbbélési arányszámok további javulását tükrözi: amint csökken a halandóság, kevesebb gyermekre lesz szükség (és ezáltal alacsonyabbak lesznek a teljes termékenységi arányszámok) ahhoz, hogy biztosítva legyen hosszú távon a népesség utánpótlása.

Az I. és II. ábrák úgy ábrázolják a halandósági és termékenységi hipotézisek jellegét, hogy 1980 utánra, a világ tíz legnagyobb országára /7/ bemutatják a születéskor várható élettartamok és a teljes termékenységi ráta feltételezett idősorait. Mindkét ábra baloldali szegmentumában a kérdéses index 1950 és 1980 között megfigyelt (vagy becsült) alakulása látható. Mivel az adatok erre a két időszakra (1980-ig és 1980 után) különböző forrásokból származnak, a bármely adott népességnek megfelelő vonalak mind ebben a két ábrában, mind az összes következő ábrákban, nem folyamatosak. A diszkontinuitás mértéke változó; némelyik esetben alig észrevehető, másokban meglehetősen hirtelen szakad meg. Összegezve: a várható élettartam jövődjének javulásának előrelátható üteme összhangban van a múltbeli tapasztalatokkal. Azokban az országokban, ahol a halandóság már most is alacsony, az előreszámított trend csak szerény további javulást mutat, és pedig lassuló ütemben elérve. Azokban az országokban pedig, ahol a halandóság még mindig viszonylag magas, ott a jövőben a javulás előreláthatóan gyorsan fog végbemenni, különösen az 1980 utáni első néhány évtizedben.

Az előreszámított halandósági trendek - még gyors javulás mellett is - tartósan nagy különbségeket mutatnak az egyes országok között, az előreszámítással felölelt egész időszakon át. A várható élettartam feltételezett jövődjének javulásának sémája szerint például a legkevésbé fejlett, nagy országokban - Banladesben, Nigériában, Pakisztánban és Indiában - a halandóságnak olyan alacsony szintjeit, amelyeket a modern, iparosított országok már elértek, csak a XXI. század vége felé fogják elérni.

I. SZÜLETÉSKOR VÁRHATÓ ÉLETTARTAM (ÉVEKBE), MINDKÉT NEMRE: 1950-2100  
 (1980-ban a világ tíz legnagyobb országában)

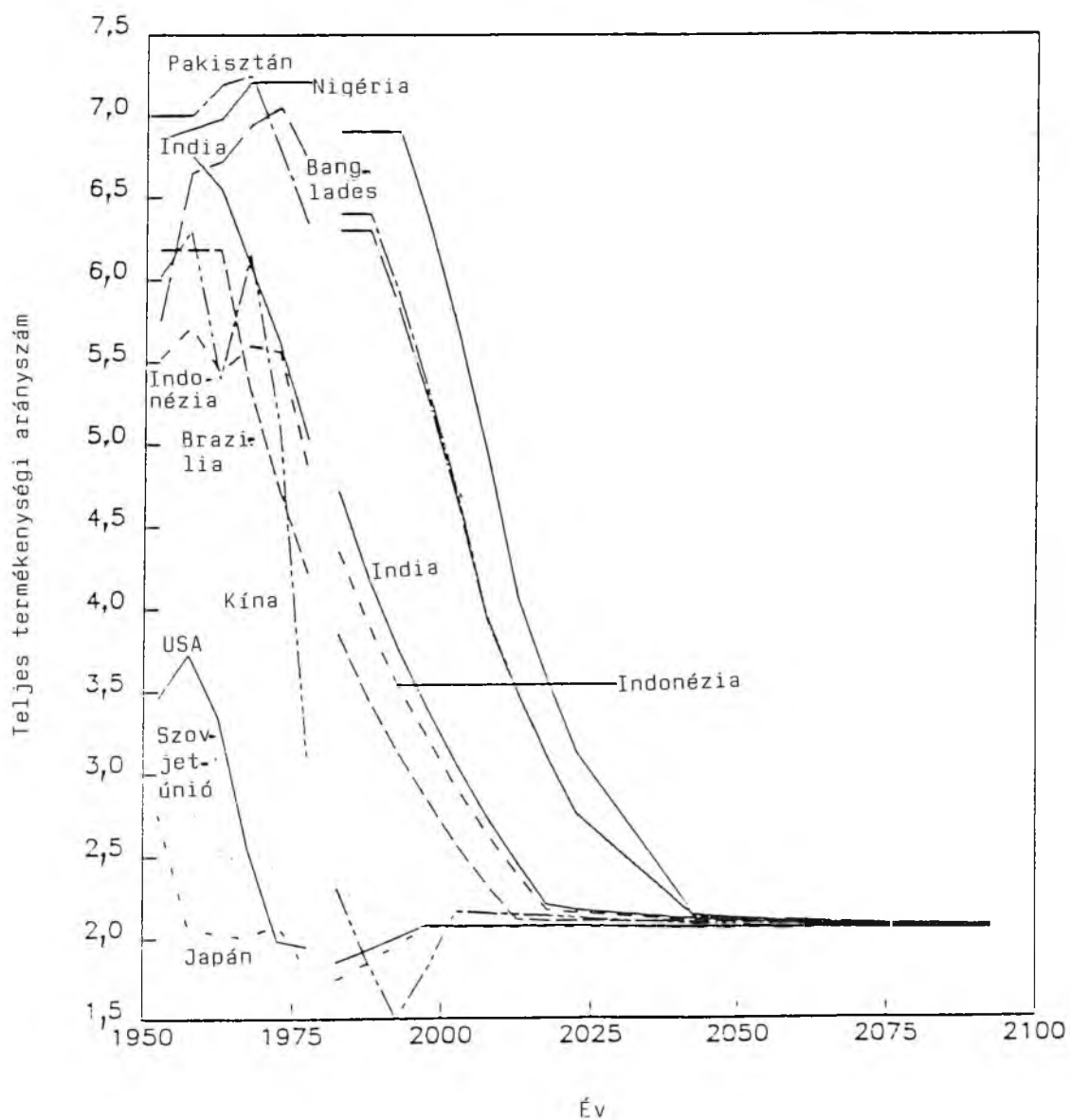


Forrás: Az összes 1950-1980. évi számadatra: United Nations (1983); az 1980-2100. évi számadatokra: World Bank (1983b).

Amint a II. ábrából látható - ellentétben a halandósággal - a jövőbeni termékenység változásának az előreszámításoknál feltételezett "stilizált" sémái kevésbé feltűnően egyeznek a jelenlegi termékenységi trendek sémáival, amelyek sokszor éles ingadozásokat mutattak. Azokban az országokban, ahol jelenleg alacsony a termékenység, várható, hogy a teljes termékenységi index tartósan az utánpótlási szintnél fog megállapodni a századforduló körül.

## II. TELJES TERMÉKENYSÉGI ARÁNYSZÁMOK: 1950-2100

(1980-ban a világ tíz legnagyobb országában)



Közvetlenül a háború utáni évek "baby boom"-jai (vagy akár ezeknek kisebb változásai) biztosan nem fognak újra bekövetkezni, s azt sem tarthatjuk lehetségesnek, hogy tartósan fennmaradjanak a jelenlegi, utánpótlási szint alatti termékenységi szintek. Ez alól részben kivétel Kína: itt az előreszámítások - a jelenlegi hivatalos politikai célkitűzéseket tükrözve - feltételezik, hogy a termékenység lényegesen az utánpótlási szint alatt fog maradni, az 1985-tel kezdődő, 15 éves időszak alatt. Más, korábban magas termékenyséű országokban - mint pl. Brazília, India és Indonézia - az előreszámítások szerint a termékenység utóbbi gyors csökkenése változatlanul tovább fog folytatódni,

s ennek eredményeként 2025 körül a teljes termékenységi arányszámok elérik az utánpótlási szintet, majd ezután szilárdan meg is maradnak ezen a szinten. Várható, hogy azok az országok, ahol a termékenység még mindig nagyon magas, ott 1990-től kezdődően a termékenység meredeken csökkenő trendje (mint pl. Pakisztánban és Bangladesben) indul meg, de lesz, ahol 1995-ben fog megindulni (pl. Nigériában). A hipotézis szerint ezek az országok a 2030-as években fogják elérni a termékenység utánpótlási szintjeit.

Bár az I. és II. ábrákon csak a világ tíz legnagyobb országára vonatkozóan vannak ábrázolva az előreszámításokba beépített, kulcsfontosságú alaphipotézisek - vagyis a halandóság és termékenység posztulált jövőbeli útjai - az ezekre az országokra előirányzott trendek (ezek az országok 1980-ban a világ össznéességének 63,3 százalékát alkották) nagyvonalakban reprezentatívak a halandóságnak és termékenységnek olyan változásaira, amelyek a feltételezések szerint a kisebb országok demográfiai jövődjét jellemezni fogják. Vajon mennyire plauzibilisek azok az elképzelések, hogy a következő száz és valahány éven át az összes országban tartósan, sőt egyes esetekben hirtelen fog csökkenni a várható élettartam növekedési (üteme), és hogy körülbelül a következő ötven éven belül az összes ország el fogja érni, és ezután fenn fogja tartani az utánpótlási szintű termékenységet?

Ami a halandóságot illeti, az előreszámítások világosan figyelmen kívül hagyják az olyan nagyobb katasztrófák lehetőségét, amelyek drasztikusan befolyásolhatnák a népességnövekedést, világszinten, s természetesen bizonyos országok vagy régiók népességnövekedését. Hoyle (1983) erőteljesen érvelt amellett, hogy általában nagyon magas annak a valószínűsége, hogy hosszú távú perspektívában időszakosan bekövetkezhetnek népességösszeomlások; egyre gyakoribbá váltak a demográfiai irodalomban a hasonló értelmű megjegyzések (lásd például: Coale, 1983). Az atomháború demográfiai hatásai nagyrészt irrelevánssá tennének minden ilyenfajta számítást, amilyenekről ebben a tanulmányban szó van. Egy jó példa erre az irodalomban (Egészségügyi Világszervezet, 1983), hogy az emberélet potenciális vesztesége egy totális atomháborúban a becslések szerint több mint 1,1 milliárd halott lenne. Ez a számítás arra a feltételezésre épül, hogy az esetek a feltételezett konfliktusban közvetlenül résztvevő területekre koncentrálnának, ami elsősorban az északi félteke északi régióinak népességét érintené. Ilyen körülmények között világszinten rendkívül gyorsan menne végbe regenerálódás; elég megjegyeznünk ehhez, hogy a világ népessége az utóbbi 15 év alatt több mint 1,1 milliárddal szaporodott.

A legújabb kutatások azonban - egy nagyobb nukleáris háború klimatikus következményeiről - azt jelzik, hogy a népesség pusztulása világszintű lenne (Ehrlich et al., 1983; Turco et al., 1983). Világos, hogy annak semmi értelme sem lenne, hogy ilyen szcenáriókat is beépítsünk a hosszú távú népességelőreszámításokba; és az is nyilvánvaló, hogy annak a túlságosan is valóságos lehetősége, hogy valamilyen háború demográfiai összeomlást idézhet elő, nem zárja ki, hogy érdemes kutatni hosszú távon a jövőt és azt, hogy milyen következményei lehetnek annak, ha sikerül egy ilyen katasztrófát elhárítani.

Az alól már nem olyan könnyű kibújni, hogy feltétlenül foglalkozni kell annak a következményeivel, ha a jelenlegi halandósági trendek ugyan kevésbé katasztrófálisan, de mégis nagymértékben megfordulnának. Az I. ábrának az a szegmense, amely retrospektív trendeket tartalmaz, jelzi egy korunkban végbement ilyen fordulat körvonalait: amikor hirtelen és tömegesen megnőtt a halandóság Kínában, az 1958-1961. évi éhínség során, s ehhez járult még a "Nagy Előrehaladás" és egyéb katasztrófák. Az éhínség csúcspontján, az 1960-as évtizedben a becslések szerint a nyers halálozási arányszám 34 ezrelékre emelkedett, több mint 50 százalékkal az 1957. évi halálozási arányszám szintje fölé. Az 1958-1961. évi többlethalandóság a becslések szerint 16 és 23 millió között mozgott (Coale, 1981; Aird, 1982; King, 1983). Egy másik példa a halandóság átmenetileg katasztrófális emelkedésére - ami ugyan nem katonai konfliktusból eredt - az a Szovjet-unióban következett be, az erőltetett kollektivizálás során, az 1930-as évek elején.

Az itt bemutatott előrejelzésekben nem számolunk ilyen visszaesések előfordulásával azokban az országokban, amelyekben kavarnak a társadalmi konfliktusok vagy tömegesen bomlik meg a jogrend, mert hiszen ez csak egy távoli lehetőség. De ez már nyílt kérdés, hogy milyen hosszú távú hatásai vannak az ilyen válságoknak a demográfiai növekedésre, legalábbis a magas halandóság közvetlen hatásán keresztül hatva. Annak ellenére, hogy még soha nem látott súlyossággal tombolt az 1958-1961. évi éhínség, Kína népessége mégis több mint egynegyed milliárddal növekedett 1950 és 1970 között; viszont igen látványos volt a halandóság csökkenésének a sebessége 1961 után, Kínában. Ha szisztematikusan megvizsgáljuk alternatív halandósági hipotézisek hatásait pl. India népesség-növekedésére (Cassen és Dyson, 1976), akkor láthatjuk, hogy a legújabb mortalitási trendeknek hihetetlenül erősen kellene megváltozniuk ahhoz, hogy nagyobb mértékű eltérést okozzanak a hosszú távú népességnövekedésben.

Ez a konklúzió még helytállóbb a máris alacsony halandóságú országok esetében. Ezekben az országokban sem elképzelhetetlen, hogy eltérések következzenek be a halandóság változásának hipotézis szerinti sémájától. Amint az I. ábra mutatja, a Szovjetunióban az utóbbi években inkább lassan csökkent, mint emelkedett a várható élettartam szintje; ugyanez a trend jellemzi némelyik kelet-európai országot is. Ha még spekulatívabban vizsgáljuk, az előreszámításokban feltételezett, születéskor várható élettartam felső határa (82,5 év) esetleg az orvostudományi technológia változásainak és az életstílusok megváltozásának a nyomására talán már a következő néhány évtized alatt is megváltozhat (Walford, 1983). Rövid távon - akár így, akár úgy, negatívan vagy pozitívan - következnek be a változások - ennek észrevehető hatása lehet a népességnövekedésre, de mivel szingifikánsan nem befolyásolják a születéstől a termékeny életkorig való továbbélés valószínűségét, azért viszonylag elég kicsik lennének a növekedésre ható következményei hosszú távon.

Sokkal nehezebb megítélni, hogy milyen előrejelző erejük van a hosszú távú előre számítások alapjául szolgáló, meghatározott termékenységi hipotéziseknek. A most fejlett országok múltbeli tapasztalatai nagyon bizonytalanok ahhoz, hogy ezek alapján előre lehetne jósolni a termékenység csökkenését. Különösen az fogadható el nehezen, illetve annak az állításnak a logikája aligha szilárd, hogy az összes országban a termékenységi trendek az utánpótlási szint felé fognak konvergálni a XXI. század első felében. Vajon röpké néhány évtized alatt miféle mechanizmus fog azonos termékenységi viselkedést előidézni - legalábbis az átlagos reprodukciós teljesítményben kifejeződve - Afrika trópusi övezetében és Nyugat-Európában is? A még mindig magas termékenységű országokra vonatkozó előreszámításokban implicite benne rejlik vagy az, hogy sokkal vérmesebb reményeket táplálunk, mint amilyenekre a történelem feljogosít, a jövőendő társadalmi-gazdasági fejlődés hatékonyságát illetően, ami azután gyors termékenységcsökkenést indítana el, vagy pedig arra a feltételezésre épülnek az előreszámítások, hogy a termékenység gyors csökkentésére irányuló népesedéspolitikai beavatkozások sokkal hatékonyabbak és mindenre kiterjedőbbek lesznek, mint amilyenek mindeddig voltak. Ez utóbbi mellett döntően lehet érvelni, különösen Kína tapasztalata alapján. De erős ellenérvek szólnak amellett a kérdés mellett, hogy egyáltalán lehet-e a fejlődő világ országaiban általánosan alkalmazni kínai típusú népesedéspolitikákat, és hogy egyáltalán magában Kínában is fenntarthatók-e ezek a politikák. Bizonyítékok vannak rá, hogy a Kínában fennálló, adott termékenységi preferenciák a termékenység újrafellendüléséhez vezethetnek, ha a kormányzat lanyhábban kezdi hirdetni a kiscsalád propagandáját - és nyilvánvaló, hogy ez a propaganda nagyon magas politikai költségekkel jár. A múltbeli tapasztalat nem sugallja azt, hogy ettől fogva a termékenységi trendek (az utánpótlási szintű termékenységből ki-

Indulva) mindenütt és mindig lefelé fognak mutatni. Például Kínában az 1950-es és 1960-as években és a Szovjetúnióban az 1930-as években hirtelen csökkent a termékenység, amit gyors emelkedés követett, egészen a csökkenés előtti szintekig /8/.

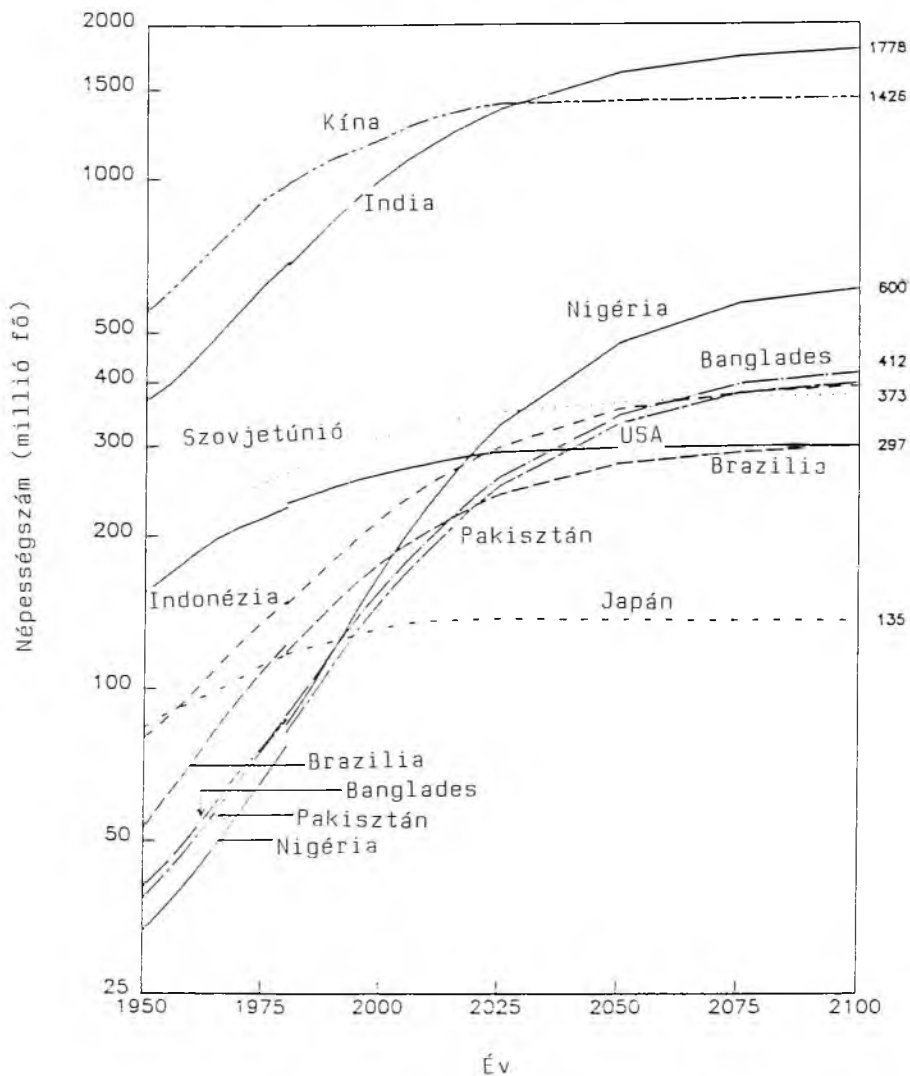
Az a feltételezés, amely szerint a termékenység nem fog már ingadozni a jövőben, mihelyt elérte az utánpótlási szintet szintén nem látszik elég helytállóknak. A legtöbb nyugati ország, amely például a születések számának hirtelen emelkedését élte át a háború után, az 1930-as években érte el utánpótlási szintjét. Mindezek a spekulációk azt sugallják, hogy a termékenység világszinten még gyorsabban csökkenhet, mint ahogy azt előreszámításokból gondolnánk, de egészben véve, a hosszú távú hipotézisek szerint a termékenység sokkal valószínűbb, hogy inkább túl alacsonynak, mint túl magasnak fog bizonyulni.

A III-XIII. ábrákban ábrázoljuk az előreszámított termékenységi és halandósági trendeknek a népesedés alakulását befolyásoló hatásait az 1980-2100 közötti időszakra. Ezek az ábrák nagyrészt önmagukért beszélnek. A III-V. ábrák összefoglalva írják le az össznépeség létszámában bekövetkező változásokat. Egyenként láthatók rajta a legnagyobb országok trendjei, s jelzik a növekedés alakulásának változásait - az 1. táblában leírt, nagy gazdasági kritériumok szerint besorolt országcsoportokra, összehasonlítva a trendeket a világ régiói között. Mindezek az ábrák feltűnő változásokat fejeznek ki. Különösen figyelemre méltó ezeknek az előrelátható változásoknak két aspektusa. Az egyik az, hogy a legtöbb országban továbbra is gyorsan növekednek az aggregált értékek, s következésképp a világ népessége egészben véve továbbra is gyorsan növekszik, s ugyanígy, a világ nagy régiói közül is többen ez a helyzet. Az előreszámítások nem egyeznek azzal a széles körben elterjedt nézettel, hogy a "népességrobbanás" momentuma már nagyrészt "kifulladt", arról nem is beszélve, hogy egész közelinek látszik a világ zérus népesség-növekedése: például az, hogy a világ népessége a 6 milliárdos szintnél stabilizálódhat /9/. Másodsor, az előreszámítások azt sugallják, hogy az általános növekedés nagyobb mértékű eltolódásokat fog előidézni az országok és földrajzi régiók relatív nagyságában.



### III. NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS: 1950-2100

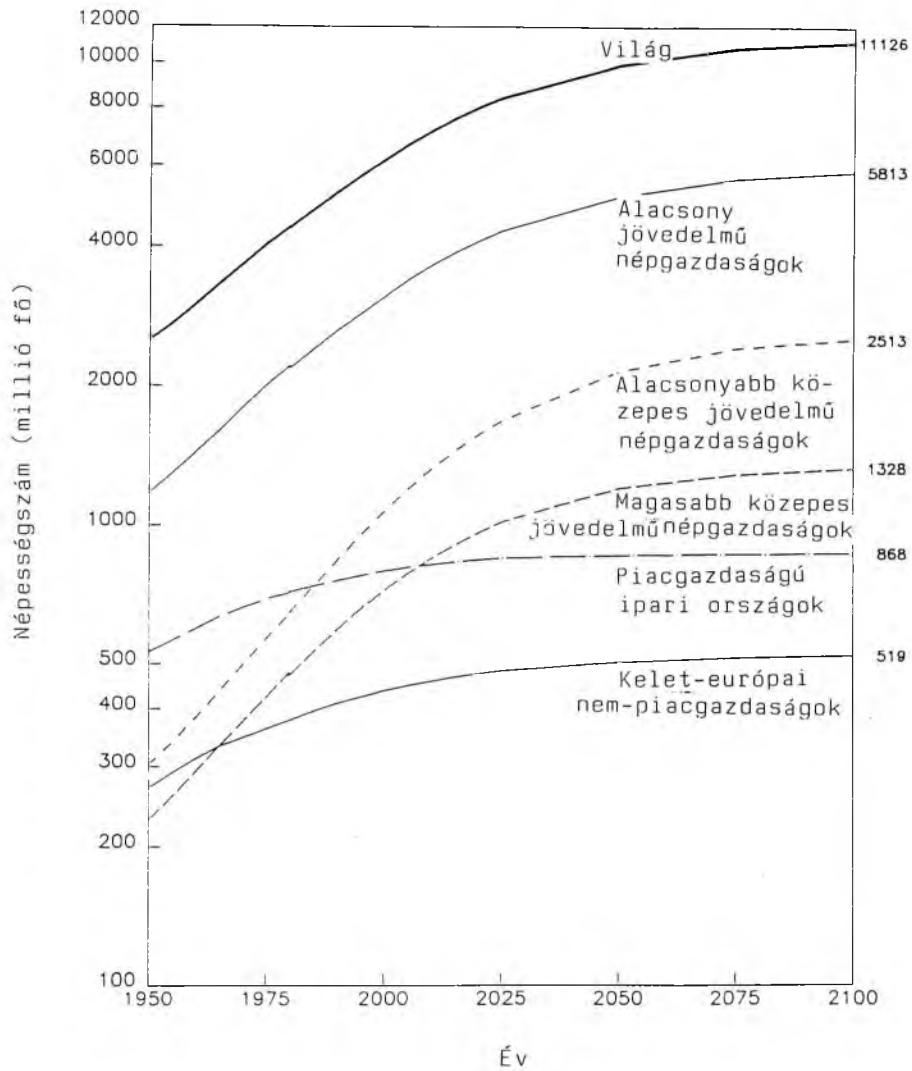
(1980-ban a világ tíz legnagyobb országában)



Példa erre Kína és India népességszám szerinti sorrendje 2025 körül; továbbá az, hogy Nigéria, Indonézia, Banglades és Pakisztán utól fogja érni és túl is fogja haladni népességszám tekintetében mind az Egyesült Államokat, mind a Szovjetuniót; gyorsan növekszik Afrika népességének súlya a világnépességben belül; és sokkal gyorsabb lesz a gazdaságilag kevésbé jó helyzetben lévő országok növekedése, mint a gazdag országoké /10/.

#### IV. NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS: 1950-2100

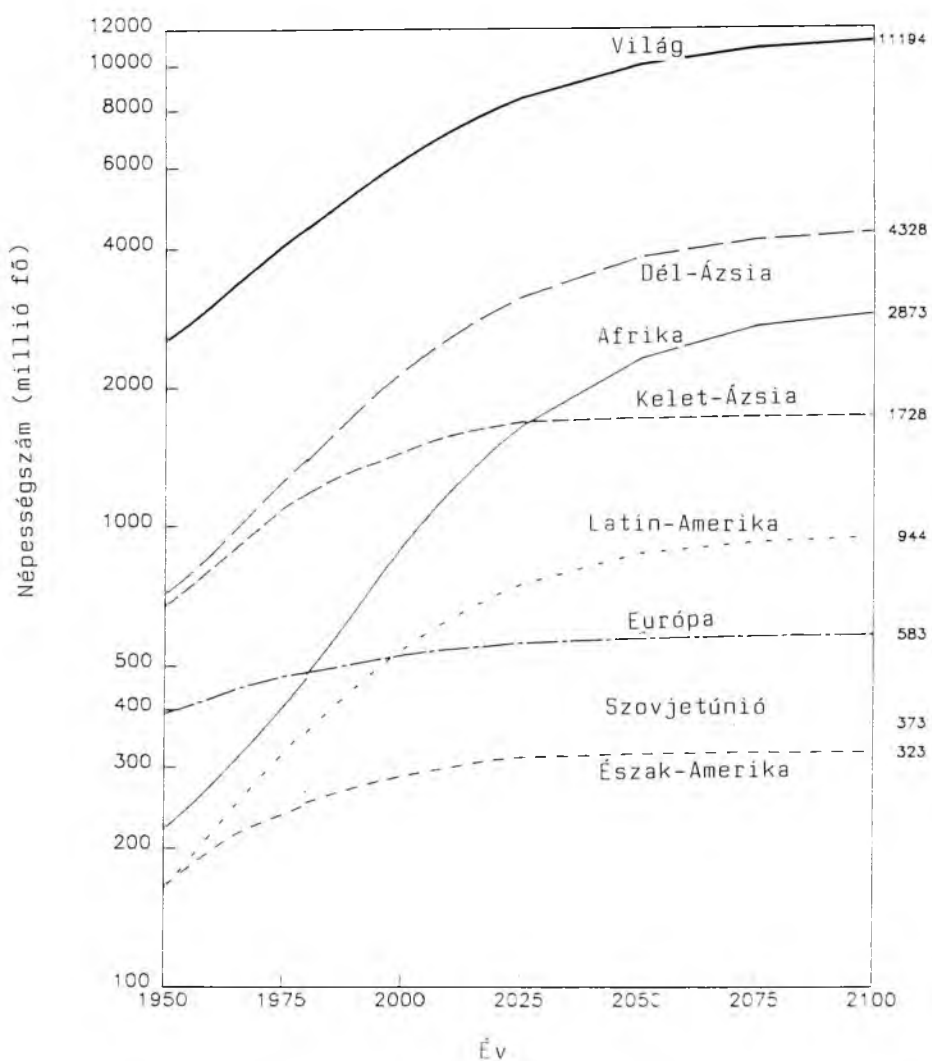
(az 1981. évi gazdasági kritériumok alapján besorolt országcsoportok)



A továbbiakban a 3. tábla mutatja, hogy milyen strukturális eltolódásokat hordoz magában a világ népességének összetétele és földrajzi eloszlása.

## V. NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS: 1950-2100

(a világ nagyrégiói)



A népességszámon kívül legfontosabb demográfiai jelzőszám növekedés, mind az időben való relatív változásban, mind a meglévő népességű abszolút szaporulatában kifejezve. A növekedési ráták alakulásának alapjául a nyers születési arányszámok és a halálozási arányszámok trendjei szolgálnak /11/. Ez utóbbiak a tíz legnagyobb ország esetében a VI-VII. ábrákon láthatók. Feltűnő, hogy milyen lassú ütemben konvergálnak a nyers születési arányszámok (szemben a teljes termékenységi arányszámok feltételezett gyors konvergálásával), s az, hogy nincs közvetlen összefüggés a születéskor várható élettartam és a nyers halálozási arányszámok feltételezett trendjei között.

3. A világ népességének százalékos megoszlása 1950-ben, az ENSZ becslései szerint és a Világbank becslései és előreszámítása szerint, 1980-2100 közötti, kiválasztott évekre:  
az 1980-ban legnagyobb országok; az országok csoportosítása gazdasági kritériumok alapján, az 1981. évi helyzetnek megfelelően; és a világ régiói

Országok	A világ népességének %-os megoszlása					
	1950	1980	2000	2025	2050	2100
<u>Legnagyobb országok</u>						
Kína	21,9	22,2	19,4	16,6	14,3	12,8
India	14,1	15,3	16,2	16,2	16,2	16,0
Szovjetúnió	7,2	6,0	5,1	4,1	3,6	3,4
USA	6,1	5,2	4,3	3,4	3,0	2,7
Indonézia	3,2	3,3	3,5	3,5	3,5	3,5
Brazília	2,1	2,7	2,9	2,8	2,8	2,7
Japán	3,4	2,7	2,1	1,6	1,4	1,2
Banglades	1,7	2,0	2,5	3,1	3,4	3,7
Nigéria	1,3	1,9	2,7	3,9	4,8	5,4
Pakisztán	1,6	1,9	2,4	3,0	3,3	3,5
A tíz legnagyobb ország összesen	62,6	63,2	61,1	58,2	56,3	54,9
Kisebb országok összesen	37,4	36,8	38,9	41,8	43,7	45,1
Világ összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<u>Népgazdaságok csoportjai</u>						
Alacsony jövedelmű	46,5	49,4	50,5	51,4	51,8	52,3
Alacsony közepes jövedelmű	12,1	14,7	17,4	20,0	21,6	22,6
Magasabb közepes jövedelmű	9,2	10,7	11,7	12,1	12,1	11,9
Magas jövedelmű olajexportálók	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8
Piacgazdaságú ipari országok	21,2	16,3	12,9	10,1	8,7	7,8
Kelet-európai nem piacgazdaságok	10,8	8,6	7,1	5,8	5,1	4,7
Világ összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<u>Világ régiói</u>						
Afrika	8,9	10,8	14,6	19,5	23,0	25,7
Kelet-Ázsia	26,8	26,6	23,3	19,9	17,1	15,5
Dél-Ázsia	27,8	31,4	34,9	37,0	38,2	38,7
Latin-Amerika	6,6	8,1	8,7	8,8	8,7	8,4
Észak-Amerika	6,6	5,7	4,6	3,7	3,2	2,9
Európa	15,7	10,9	8,5	6,6	5,7	5,2
Szovjetúnió	7,2	6,0	5,0	4,1	3,6	3,3
Óceánia	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Kevésbé fejlett régiók <sup>a</sup>	66,7	74,2	79,3	83,5	85,7	87,0
Fejlettebb régiók <sup>b</sup>	33,3	25,8	20,7	16,5	14,3	13,0
Világ összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

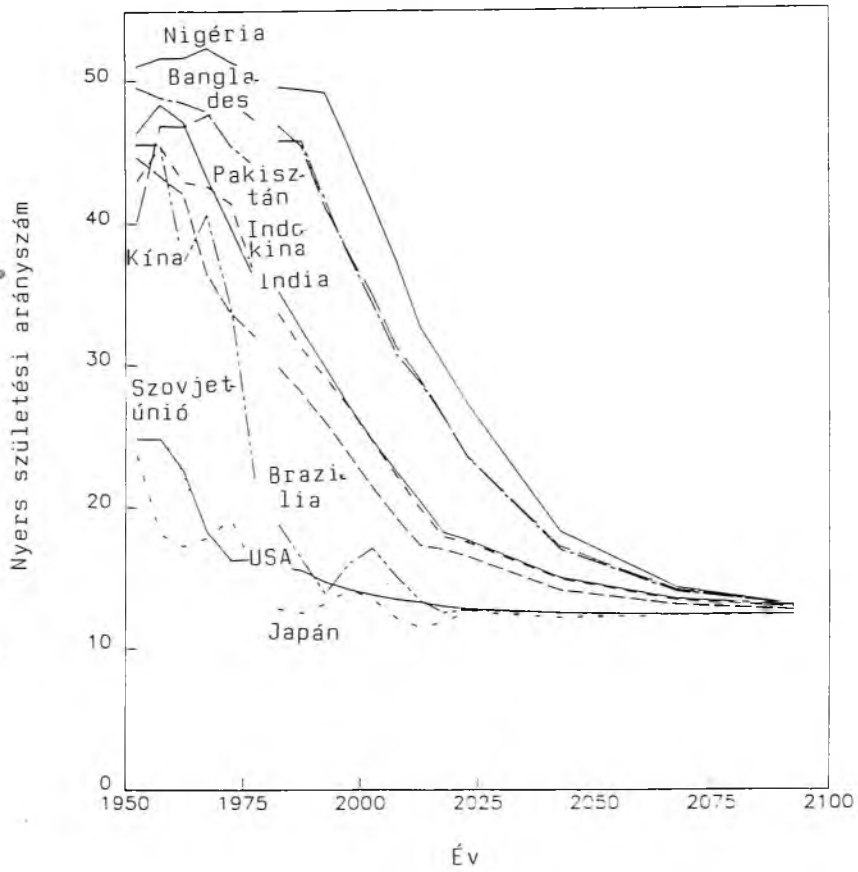
<sup>a</sup> Afrika, Kelet-Ázsia (Japán kivételével), Dél-Ázsia és Latin-Amerika.

<sup>b</sup> Észak-Amerika, Európa, Szovjetúnió, Óceánia és Japán.

FORRÁS: 1. és 2. táblák.

VI. NYERS SZÜLETÉSI ARÁNYSZÁMOK (1000 FŐRE JUTÓ ÉVI SZÜLETÉSEK SZÁMA): 1950-2100

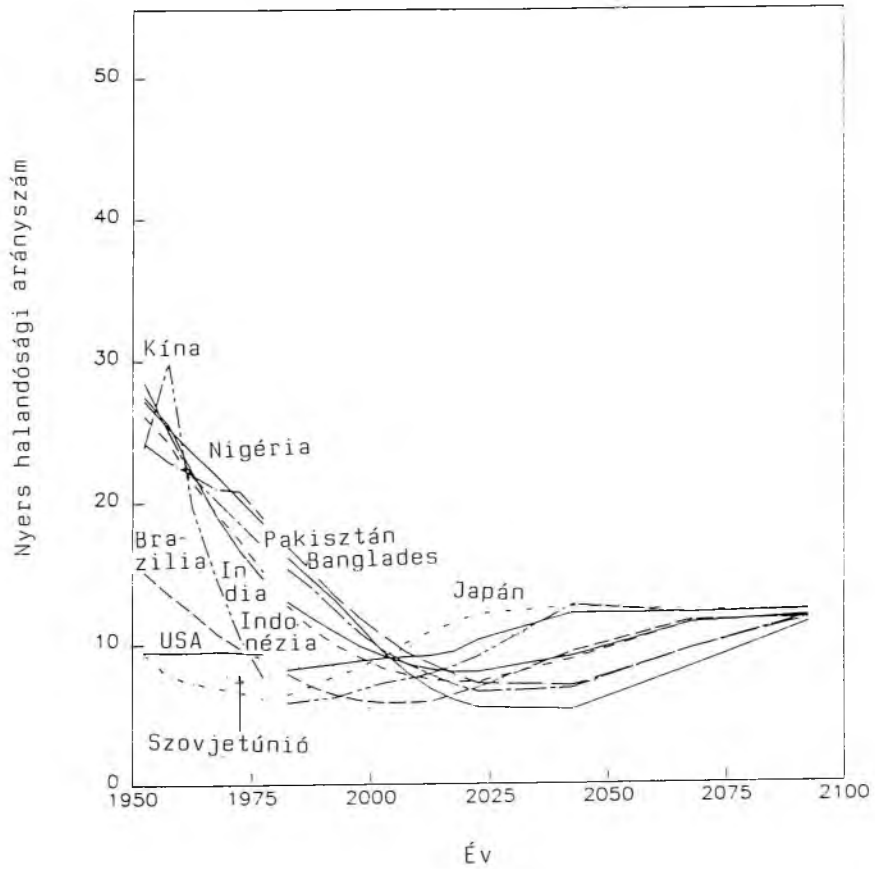
(1980-ban a világ tíz legnagyobb országa)



Az indexek látszólag aberráns viselkedésére természetesen az ad magyarázatot, hogy a különböző országok népességeinek kormegoszlása eltér egymástól - ami egy igen fontos kérdés, bár ehelyütt nem foglalkozunk vele. Ezek a különbségek viszont a demográfiai változás múltbeli alakulásai közötti különbségeket tükrözik.

VII. NYERS HALANDÓSÁGI ARÁNSZÁMOK (1000 FŐRE JUTÓ ÉVI HALÁLOZÁSOK SZÁMA): 1950-2100

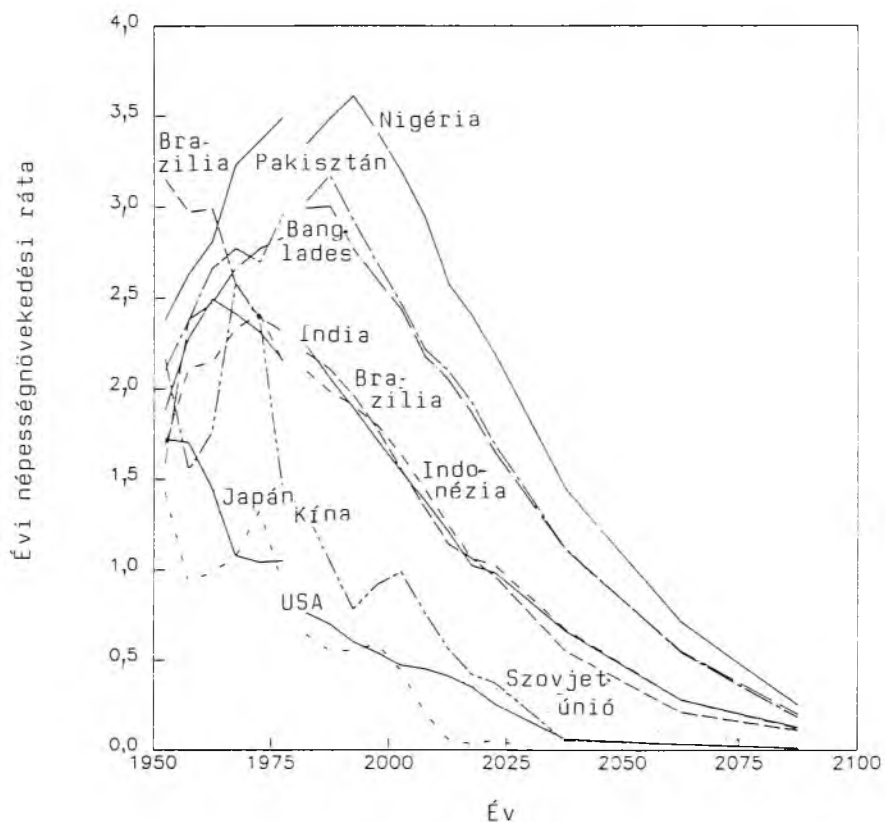
(1980-ban a világ tíz legnagyobb országa)



Az egyes országok ezekből adódó növekedési rátáit a VIII. ábrán láthatjuk, míg az abszolút évi szaporulatok trendjeit a IX. ábra mutatja. Ugyanezeket az indexeket használjuk a növekedésbeli különbségek ábrázolására, a gazdasági kritériumok alapján osztályozott országcsoportok (X. és XI. ábra) és a világ régiói között (XII. és XIII. ábra).

VIII. A NÉPESSÉGNÖVEKEDÉS ÉVI ÁTLAGOS RÁTÁI (%): 1950-2100

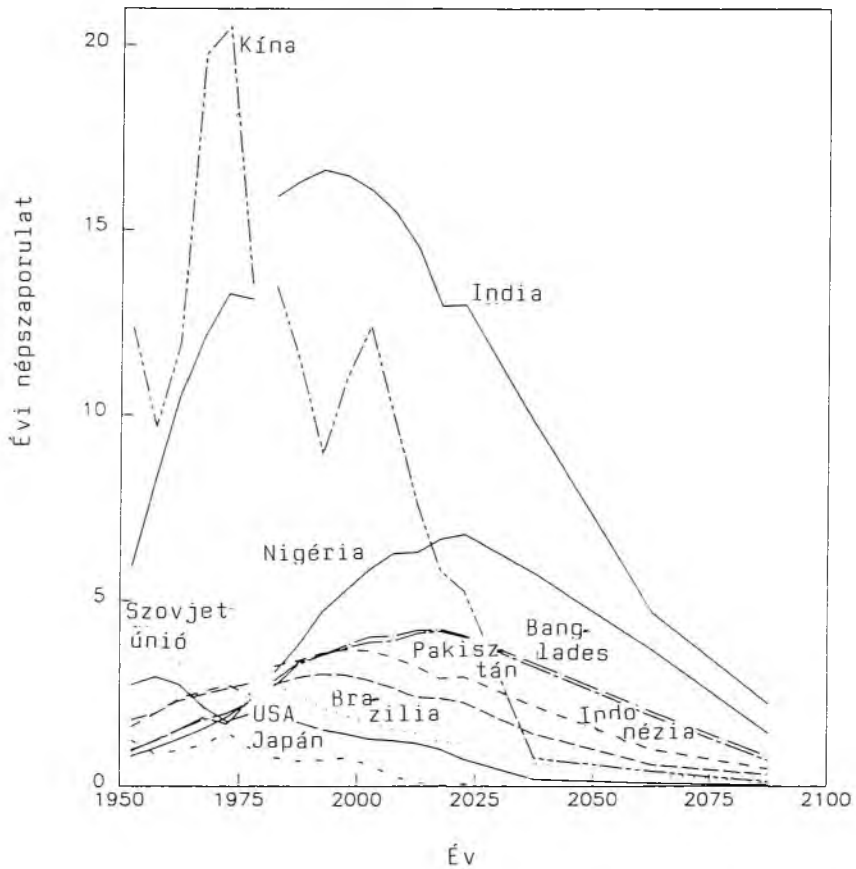
(1980-ban a világ tíz legnagyobb országa)



Amint ezt a számadatok mutatják - annak ellenére, hogy az előreszámításokban szereplő, relatív növekedési ráták általános csökkenést mutatnak a következő évtizedekre - a népességszám abszolút növekedése a világ sok területén messze meg fogja haladni az 1960-as és 1970-es évek során tapasztalt demográfiai expanziót. Sőt, az előreszámítások azt sugallják (amit a IX., XI. és XIII. ábrák illusztrálnak), hogy sok területen még csak ezután fog bekövetkezni a "népességrobbanás" neheze. Vitatkozni lehet erről

IX. ÉVI ÁTLAGOS NÉPSZAPORULAT (MILLIÓ FŐ): 1950-2100

(1980-ban a világ tíz legnagyobb országa)

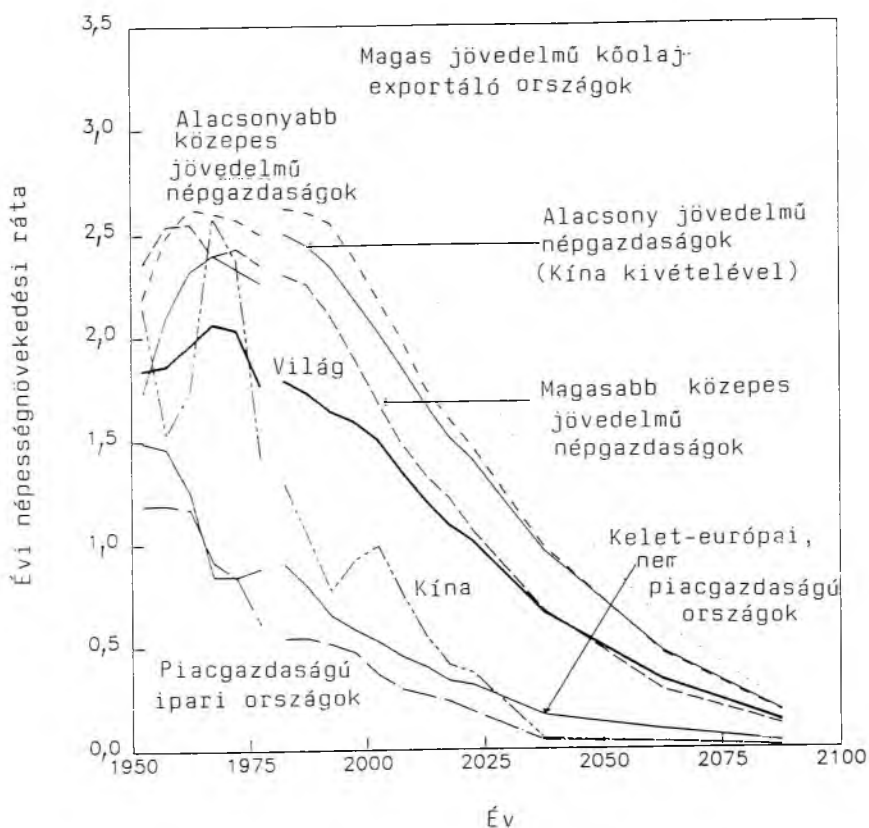


a konkluzióról, de csak úgy, ha kifejezetten elvetjük az előreszámítások alapjául szolgáló termékenység és halandóság jövőbeli alakulását; vagyis pontosabban vagy azt tételezve fel, hogy sok országban sokkal nagyobb lesz a halandóság, mint amelyet az előreszámítások mutatnak, vagy hogy a termékenység még gyorsabban fog



X. ÉVI ÁTLAGOS NÉPESSÉGNÖVEKEDÉSI ARÁNYSZÁMOK (%): 1950-2100

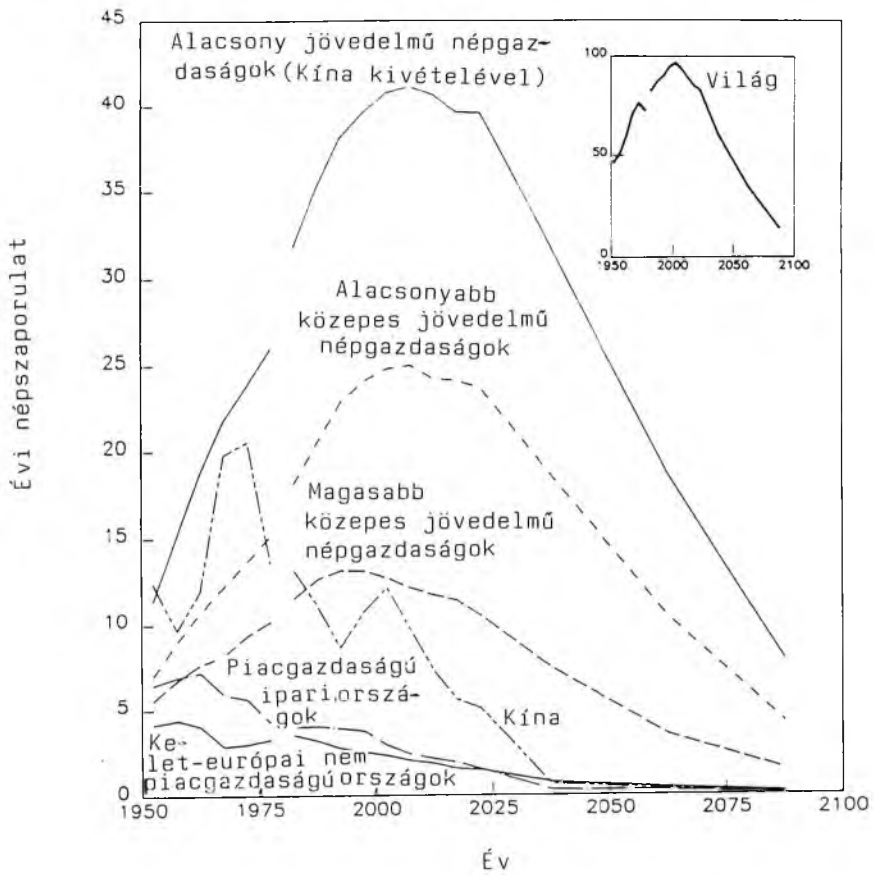
(az 1981. évi gazdasági kritériumok alapján besorolt országcsoportok)



csökkenni, mint ahogyan ezt az előreszámítások állítják. Csak ez az utóbbi állítás nyújt lehetőséget potenciálisan pozitív politikai intézkedésekhez. De még ha csak az előreszámításokban feltételezett termékenységváltozás alakulása realizálódna, az is sokkal erőteljesebb politikai intézkedéseket tenne szükségessé, mint amilyenek jelenleg érvényesülnek, hogy csökkenteni lehessen a termékenységet.

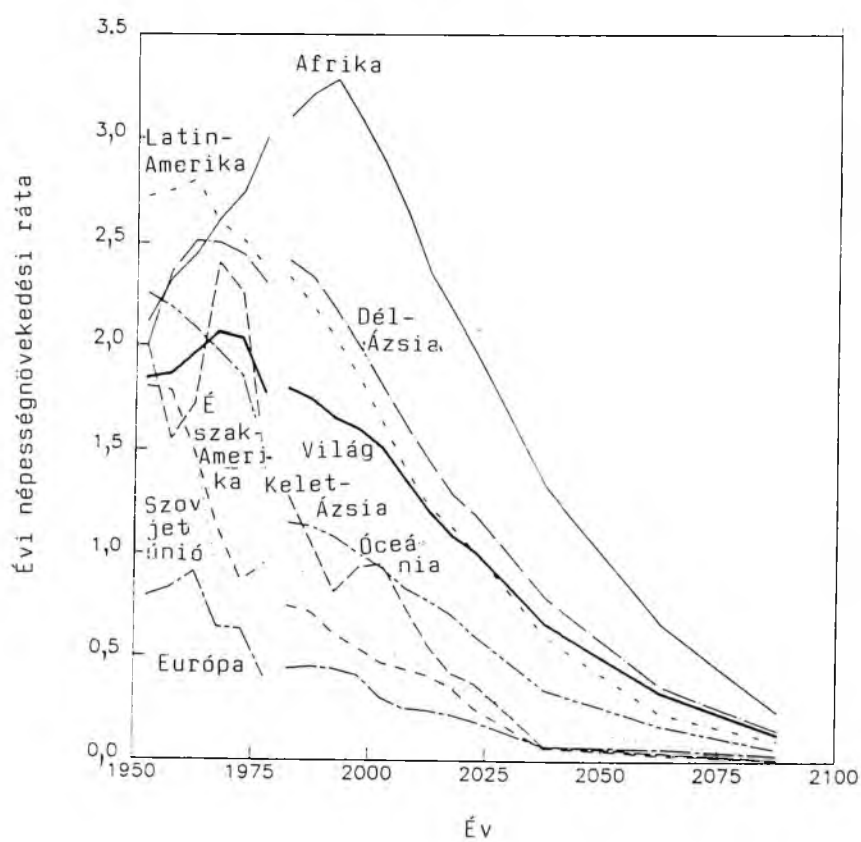
XI. ÉVI ÁTLAGOS NÉPSZAPORULAT (MILLIÓ FŐ): 1950-2100

(az 1981. évi gazdasági kritériumok alapján besorolt országcsoportok)



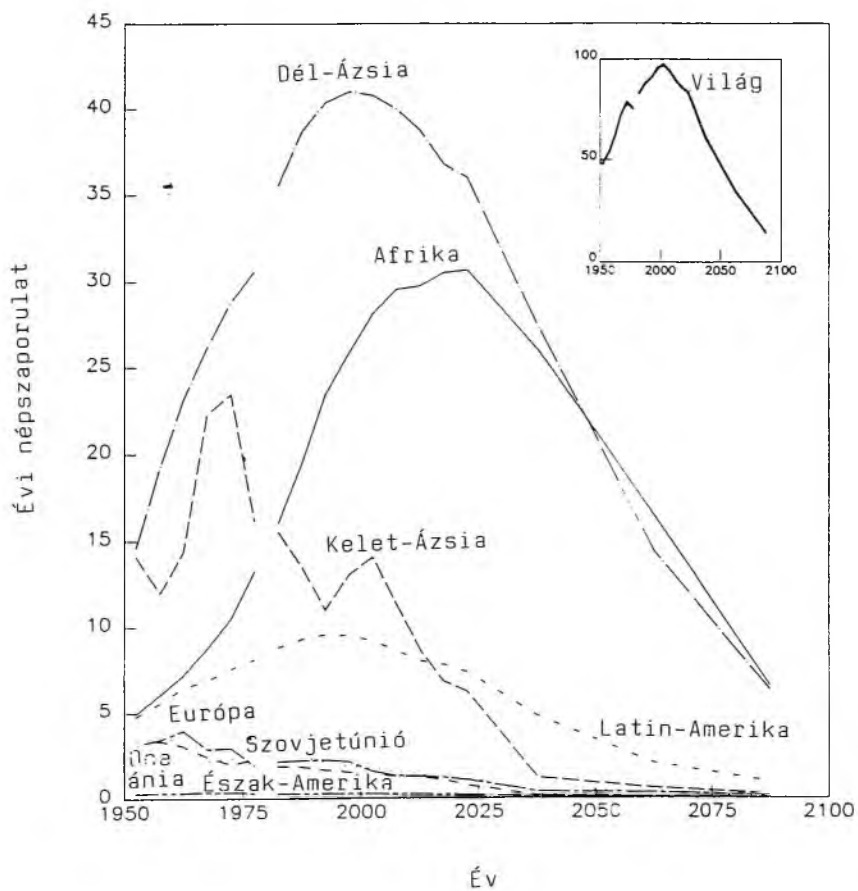
XII. ÉVI ÁTLAGOS NÉPESSÉGNÖVEKEDÉSI ARÁNYSZÁMOK (%): 1950-2100

(a világ régiói)



XIII. ÉVI ÁTLAGOS NÉPSZAPORULAT (MILLIÓ FŐ): 1950-2100

(a világ régiói)



## J E G Y Z E T E K

1. A népességelőreszámítások érvényessége és használhatósága élénk vita tárgyát képezi. Ascner (1978) kritikusan számol be - az USA népességelőreszámításaira koncentrálna - az előrejelzési eljárások és teljesítmények fejlődéséről. Frejka (1981b) számbaveszi a világszintű népességelőreszámítások ellenőrzött sorát (beleértve a hosszú távú előrejelzéseket is). Keyfitz (1981) megvizsgálta, hogy a múltbeli előrejelzések mennyiben tértek el a későbbi megvalósulástól, megerősítve, hogy a népességelőrejelzések a következő húsz esztendőre jól használhatók, de azt már vitatja, hogy használhatók lennének túl ezen az időhatáron.
2. A Világbank előrejelzéseinek "bázisév becslései" az ENSZ számítógépes kiíratai az ENSZ: "A világ népesedési kilátásai az 1980. évi számítások szerint" (UN World Population Prospects as Assessed in 1980) című kiadványából, továbbá az ENSZ Population and Vital Statistics Report című folyóiratából, valamint a következő forrásokból származnak: Világbank, Population Council, US Bureau of the Census, s a legújabb országos népszámlálások (World Bank, 1983a, 209 p.).
3. A legfrissebb példát véve, ez a korábbi jelentéseket is jellemzi (World Bank, 1983a: 184-185.p. és 209-210.p.). Az idevágó tábla (19. tábla) címe: "A múltbeli és előrejelzett népességnövekedés és feltételezett stacionér népesség". Olyan országonként előrejelzett népesedési adatok találhatóak benne, amelyek közvetlen országok közötti összehasonlításra csak két évre: 1990 és 2000-re vonatkozóan alkalmasak. Az évi átlagos népességnövekedési arányszámok képezik az egyetlen háttér az előrejelzett szám adatokhoz: a következő, meglehetősen alkalmatlanul kiválasztott időszakokra vannak megadva: 1960-1970, 1970-1981 és 1980-2000. A táblában 1990-ig egyik esztendőre sincsenek abszolút számok megadva. (Máskülönben a Report az 1981-es népességszám adatokat is feltünteti, de 1980-ra, az előrejelzés bázisévére vonatkozó statisztikai adatok sehol sem találhatóak, de ennél korábbi évekre sem.). Egyetlen oszlop tartalmaz információt az előrejelzett, hosszú távú népességnövekedésről, vagyis a 2000. éven túl: vagyis a stacionér népesség feltételezett nagyságáról. A fogalom tömören van megmagyarázva a táblát kísérő lábjegyzetben: "Stacionér népesség az a népesség, amelyben a kor- és nem-specifikus halandósági arányszámok hosszú időn át nem változtak, míg a korszekifikus termékenységi arányszámok egyidejűleg az utánpótlási szinten maradtak (NRR=1). Egy ilyen populációban a születési arányszám változatlan és egyenlő a halálozási arányszámmal, a korstruktúra is konstans és a növekedési ráta egyenlő zérussal". Két másik oszlop segít megérteni ezeket

a statisztikákat. Az egyik oszlopban meg van adva az év, amelyben a nettó reprodukciós ráta (NRR) eléri az 1-et; ez a ráta azt jelzi, hogy a termékeny korú nők csak éppen annyi leánygyermeket hoznak világra, hogy önmagukat pótolják velük a népességben, a halandóság adott, fennálló szintje mellett. (Az előreszámítás feltételezi, hogy az NRR=1 elérésével ezután változatlanul meg fog maradni ezen a szinten.) A második oszlop azt az évet mutatja, amelyben el van érve a stacionér populáció állapota. Miután a különféle országok népességeinek kiindulási állapota (a kormegoszlással, termékenységgel és halandósággal jellemezve) különböző fokban térnek el az esetleges stacionér feltételektől, és mivel az az idő is országonként változik, amely az NRR=1 eléréséhez szükséges, a stacionér népesség bárhol elérhető 2000 és 2150 között. Eszerint tehát annak az egyetlen oszlopnak az összege - amely a 2000. éven túlra szóló előreszámítás eredményeit reprezentálja - tulajdonképpen úgy értelmezhető, hogy ez a világ népességének várt számát a XXI. század közepén jellemzi, vagyis kb. 170 évvel napjainktól. A körülmények miatt nagyrészt elfakul ezeknek a statisztikáknak potenciális érdekessége: a stacionér állapot túlságosan távolinak látszik, ahhoz, hogy érdekeljen bennünket. Egy ilyen hosszú távra előreszámítani valamit - az előreszámítás hihetőségét túlfeszíti az ésszerűség határain. Sőt ami még rosszabb, ez az információ feltehetően félrevezethet sok olvasót, akik esetleg nem fogják tudni, hogy az előreszámított növekedés nagy részének a közvetlenül előttünk álló évtizedek alatt kell bekövetkeznie, még jóval azelőtt, hogy a stacionér állapot a feltételezések szerint egyetemesen elérhető lenne.

4. A Világbank 19. táblájának (1983a) a lábjegyzete ezzel az információval zárul:

"A becslések kiszámításához használt módszerek és hipotézisek részletesebb leírása megkapható a Világbank Népeségi, Egészségügyi és Élelmezésügyi Főosztályától". Ez feltehetően a Világbank (World Bank 1983b) Bevezető fejezetére utal, amely meg lehetőségen felületes technikai leírást közöl az előreszámításokról. Ennek a kiadványnak a fő része, amelyet jelen szerző K.C. Zachariah, a Világbank részéről szívességből kapott meg, kb. 350 oldalnyi sűrűn telenyomtatott számítógépes output táblát tartalmaz. Ezek részletes előreszámításokat adnak egyenként 149 országról, regionális összefoglalásokkal kiegészítve.

5. Az egyenként nem kimutatott országok listája megtalálható a World Bank 1983a kiadvány 184-185. oldalain. Tajvan, amely nincs kimutatva ebben a kiadványban, a fenti 1. táblán a magasabb közepes jövedelmű országok közé van sorolva.

6. Például a nők esetében az előreszámításokban következőképpen van feltételezve a születéskor várható élettartam évenkénti növekedése a várható élettartam ( $e_0^0$ ) különböző, kurrens szintjein (az A) oszlop azokra az országokra vonatkozik, amelyekben a nők beiskolázási arányai az alsófokú oktatásban 70 százalék alatt vannak; (a B) oszlop pedig azokra az országokra, ahol a beiskolázási arány 70 százalék vagy több:

Kurrens $e_0^0$ (évek)	A várható élettartam ( $e_0^0$ ) évenkénti növekedése (években)	
	A	B
35	0,33	0,39
45	0,43	0,52
55	0,48	0,53
65	0,41	0,41
75	0,16	0,16
80	0,07	0,07

7. A I. és II. ábrákban (valamint a VI-XIII. ábrákban) az előreszámított értékekre az első számadat az 1980-1984 közötti intervallum középpontjára van kiszámítva; az utolsó számadat pedig a 2080-2105 közötti intervallum középpontjára (a VIII-XIII. ábrákban) pedig a 2075-2100 közötti intervallum középpontjára). 2025-ön túl a legtöbb számhoz interpolációval jutottunk, az eredeti előreszámításokból.
8. Kína nyers születési arányszáma 1954-ben érte el csúcsertékét, 38 ezrelékkal, majd 1961-ben 18,1 ezrelékre esett, 1963-ban pedig 43,6 ezrelékre emelkedett (King, 1983). A Szovjetúnióban 1928-ban 7,2 millió volt a születések száma; 1933-ban 4,7 millió és 1937-ben 7,2 millió (Biraben, 1976).
9. Ezt az állítást újabban Lester Brown vitatta (Brown, 1981, 7. fejezet).
10. Tekintettel arra, hogy olyan széles gazdasági rés választja el a kevésbé jó helyzetben lévő országokat a gazdag országoktól, a vizsgált időszak alatt, az 1. és 3. táblákban használt osztályozás relevanciáját nem valószínű, hogy eltüntetné az, ha a szegényebb országokban gyors gazdasági növekedés következne be. Ezt az állítást minden valószínűség szerint csak alátámasztja, hogy az előreszámítások differenciált népességnövekedést irányoznak elő.

11. A Világbank előreszámításainak hipotézise szerint a nemzetközi vándorlás nem lesz demográfiailag szignifikáns. Ez a hipotézis persze inkább kényelmes egyszerűsége, mint hihetősége folytán elfogadott. Mindenesetre, a jövőbeni nemzetközi vándorlási áramlásokra vonatkozó plauzibilis feltételezések általában nem fogják számottevően módosítani az előreszámításokat. A legnagyobb országok sorában talán az Egyesült Államok lehet kivétel ez alól az általánosítás alól.

#### B I B L I O G R Á F I A

- Aird, John: Population studies and population policy in China. (Népeségtudományi kutatások és népesedéspolitikai Kínában.) - Population and Development Review. 8. 1982. No.2. June. 267-297.p.
- Ascher, William: Forecasting: An appraisal for policy-makers and planners. Baltimore - London. 1978. John Hopkins Press.
- Biraben, Jean-Noel: Naissances et repartition par age dans l'Empire russe et en Union Soviétique. (Születések és kormegoszlás az orosz irodalomban és a Szovjetunióban.) - Population. 1976. 31. No.2. (márc.-ápr.) 441-478.p.
- Brown, Lester, R.: Building a sustainable society. (Egy fenntartható társadalom építése.) New York - London. 1981. WW Norton and Co.
- Cassen, Robert - Dyson, Tim: New population projections for India. (Új népességlelőreszámítások Indiára.) Population and Development Review. 1976.2. No.1. márc. 101-136.p.
- Coale, Ansley J.: Population trends, population policy, and population studies in China. (Népesedési trendek, népesedéspolitikai és népeségtudományi kutatások Kínában.) - Population and Development Review. 7. 1981.No.1.márc. 85-97.p.
- Coale, A.J.: A reassessment of world population trends. (A világ népességtrendjeinek újra számítása.) - Population Bulletin of the United Nations.No.14. 1-16.p.
- Coale A.J. - Demény, Paul: Regional model life tables and stable populations. (Regionális modell halandósági táblák és stabil népességek.) 2. kiadás. New York. 1983. Academic Press.
- Cross, Elizabeth J.: Production versus reproduction: A threat to China's development strategy. (Termelés versus reprodukció, ami veszélyezteti Kína fejlesztési stratégiáját.) - World Development. 11. 1983. No.6. jún. 467-481.p.
- Ehrlich, Paul R., et al: Long-term biological consequences of nuclear war. (Az atomháború hosszú távú biológiai következményei.) - Science. 222. 1983.No. 4630. (dec.23.) 1293-1300.p.
- Frejka, Thomas: The future of population growth: Alternative paths to equilibrium. (A népességnövekedés jövője: alternatív utak az egyensúly felé.) New York. 1973. John Wiley et Sons.



- a) Frejka, Thomas: Long-term prospects for world population growth. (A világ népességnövekedésének hosszú távú kilátásai.) - Population and Development Review. 7. 1981 (a) No.3. szept. 489-511.p.
- b) - " - : World population projections: A concise history. (Népességelőreszámítások a világra: történeti áttekintés.) - In: Proceedings of the International Population Conference, Manila 1981. International Union for the Scientific Study of Population. Liège. 1981. Ordina Press. 505-527.p.
- Hoyle, F.: A contradiction in the argument of Malthus. (Ellentmondás Malthus argumentumában) Univ. of Hull Publications. 1963.
- Keyfitz, Nathan: The limits of population forecasting. (A népességelőrejelzés határai.) - Population and Development Review. 7. 1981. No.4. dec. 579-593.p.
- King, Timothy: Choice of alternative paths to a stationary population: Some economic considerations. (A stacionér népesség felé vezető alternatív utak kiválasztása és néhány ezzel kapcsolatos gazdasági szempont.) Az ENSZ Népességgel, erőforrásokkal, környezettel és fejlesztéssel foglalkozó Szakértői Csoportja 1983. ápr. 25-29. közt Genfben tartott konferenciájára benyújtott tanulmány. Paper presented at the Expert Group Meeting on Population, Resources, Environment and Development, Geneva, 25-29. April. New York, 1984. United Nations IESA (P) ICP. 1984 (EG.III) 26.
- Tabah, Léon: Population growth. (Népességnövekedés.) In: Population and the World Economy in the 21st Century. (ed. Just Faaland). New York. 1982. St. Martin's Press.
- Turco, R.P. et al: Nuclear winter: Global consequences of multiple nuclear explosions. (A nukleáris tél: a többszöri nukleáris robbantások világszintű következményei.) - Science. 222. 1983. No. 4630 (dec.23.) 1283-1292.p.
- United Nations: World Population Prospects as Assessed in 1980. (A világ népesedési kilátásai, az 1980. évi számítások szerint.) - Populations Studies. 1981. No.78. New York. United Nations.
- United Nations: Demographic indicators of countries: Estimates and projections as assessed in 1980. (Az egyes országok demográfiai jelzőszámai: becslések és előreszámítások, az 1980. évi számítások szerint.) New York. 1982. United Nations.
- United Nations: World population prospects as assessed in 1982. (A világ népesedési kilátásai, az 1982. évi számítások szerint.) New York. 1983. United Nations.
- United Nations Secretariat: Long-range global population projections, as assessed in 1980. (Hosszú távú, világszintű népességelőreszámítások, az 1980. évi számítások szerint.) - Population Bulletin of the United Nations. 1983.No.14. 17-30.p.
- Warlford, Roy L.: Maximum life span. (A maximális élettartam.) New York - London 1983. W.W. Norton and Co.
- World Bank: (a) World Development Report 1983. (1983. évi jelentés a világ fejlődéséről. ) Washington, D.C. 1983. The World Bank.
- World Bank: (b) Short-term population projection, 1980-2020 and long-term projection,

2000 to stationary stage by age and sex for all countries of the world.  
(Rövid távú, 1980-2020-ra szóló népességelőreszámítás és hosszú távú előreszámítás 2000-től a stacionér állapotig, kor és nem szerint, a világ összes országára.) Készítette: My I. Vu, K.C. Zachariah felügyelete mellett.  
Policy and Research Unit, Population, Health and Nutrition Department.  
Washington, D.C. 1983. The World Bank (August). 385p.

World Health Organization, 1983.: Effects of nuclear war on health and health services.  
Report to the WHO Thirty-Sixth World Health Assembly. (A nukleáris háború hatásai az egészségre és az egészségügyi szolgálatokra. Jelentés az Egészségügyi Világszervezet 36. Egészségügyi Világkonferenciájá számára.)  
Geneva.